·论著·

基于数字医疗的现代化城市医疗体系构建对策研究——以我国某直辖市为例

高雅杰*，吴双，陈刚，杨立成

300070 天津市，天津医科大学医政医管处
*通信作者：高雅杰，助理研究员；E-mail：124402591@qq.com

【摘要】 新冠疫情对全社会的冲击和影响暴露出城市公共卫生健康体系及治理能力现代化的不足，我国卫生健康事业的发展面临新的挑战。推进数字医疗、构建现代化城市医疗体系是贯彻落实健康中国战略、推进我国现代医疗事业发展的重要抓手，是国家综合实力的重要体现，是经济社会发展进步的重要标志，是提高人民健康生活品质的重要途径，对于实现资源整合、优化就诊流程、降低运营成本、提升服务质量、提高工作效率和管理水平有着重要意义。本文从国内某直辖市二三级医疗机构信息化建设现状分析出发，着眼于如何顺应时代发展需求，打造智慧型数字化医院，寻找科学解决方案，规划未来发展定位，为数字化医疗领域的政策与规范制定提供依据，以更好地为卫生行政部门、公立医院管理者服务，为政府决策部门提供医改的新思路。

【关键词】 数字医疗；城市医疗体系；现代化；人民健康
【中图分类号】 R 197.323 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0662

Research on the Construction of Modern Urban Medical System Based on Digital Medicine

GAO Yajie, WU Shuang, CHEN Gang, YANG Licheng*
Medical Affairs Division, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China
**Corresponding author: GAO Yajie, Assistant professor; E-mail: 124402591@qq.com*

【Abstract】 The impact of the COVID-19 on the whole society exposed the inadequacy of the modernization of the urban public health system and governance capacity, which has brought new challenges to the development of health care in China. Promoting digital medicine and building a modern urban medical system is an important starting point for implementing the healthy China strategy and promoting the development of China's modern medical cause, an important embodiment of the country's comprehensive strength, an important symbol of economic and social development and progress, an important way to improve the people's healthy life quality, it is of great significance to realize resource integration, optimize medical treatment process, reduce operating costs, improve service quality, improve work efficiency and management level.Starting from the analysis of the current situation of informationization construction in second and third level medical institutions in a certain municipality directly under the central government in China, this article focuses on how to adapt to the needs of the times, build intelligent digital hospitals, seek scientific solutions, plan future development positioning, provide a basis for policy and normative formulation in the field of digital healthcare, and better serve health administrative departments and public hospital managers, providing new ideas for medical reform for government decision-making departments.

【Key words】 Digital medical; City medical system; Modernization; People's health

现代化城市医疗体系以实现线上服务便捷化和提高数字医疗便民惠民水平为目标，整合现有医疗健康信息系统，推进区域医疗合作，加强医联体建设，落实分级诊疗制度，旨在不断提升我市数字医疗互通共享水平。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央坚持把人民健康放在优先发展的战略地位，作出“全面推进健

基金项目：天津市深化医药卫生体制改革研究项目（2022YG05）
引用本文：高雅杰，吴双，陈刚，等.基于数字医疗的现代化城市医疗体系构建对策研究——以我国某直辖市为例［J］.中国全科医学，2024.DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0662.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］
GAO Y J, YANG L C, CHEN G, et al. Research on the construction of modern urban medical system based on digital medicine［J］. Chinese General Practice, 2024.［Epub ahead of print］

康中国建设”的重大决策部署，颁布实施《“健康中国2030”规划纲要》，明确创新医疗卫生服务模式，“十四五规划”还将“加快数字化发展 建设数字中国”单独成篇，提出“聚焦教育、医疗、养老、抚幼、就业、文体、助残等重点领域，推动数字化服务普惠应用，持续提升群众获得感”，旨在全方位改善城市数字化水平与提升健康素养，驱动政府科学治理的政策施展，提高百姓生活质量[1]。中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》，提出到2035年构建优质高效整合型医疗卫生服务体系的目标，并明确“社会办医疗机构可牵头组建或参加医疗联合体”，由此可见，构建现代化数字医疗体系的重要性和必要性。我市认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神和中央决策部署，制定实施《“健康天津2030”规划纲要》《天津市卫生事业发展“十四五”规划》《天津市智慧城市建设“十四五”规划》《天津市加快数字化发展三年行动方案》等系列文件[2]，重点强调科学规划医疗卫生数字化建设体系，发展普慧共享的数字公共服务，推动天津健康医疗大数据平台建设。2022年市政府工作报告提出，将培育一批数字化重点平台，深入推进信创、生物医药等12条重点产业链提质增效[3]。2023年市政府工作报告提出，聚焦京津冀协同发展，积极推进重点领域合作，培育壮大新一代信息技术、生物医药、数字经济等重点产业。这些举措，也为我市构建现代化数字医疗体系奠定了坚实基础。本研究立足服务国家战略需求，以天津市二三级公立医院为对象，围绕以电子病历为核心的医院信息化建设，针对医疗服务体系数字化、信息化、智慧化建设的痛点难点，广大患者就医最紧迫的需求点，以及医院资源配置的平衡点等问题，寻找科学对策，为推动国内数字医疗发展进程提供资政建议。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2022年6月，对全市参与电子病历（EMR）应用水平分级评价的102家二级及以上医疗机构开展分类调查。

1.2 方法

依据国家卫生健康委《电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）》[4]，EMR应用水平共划分为9个等级（0级表示未形成电子病历系统，1级要求独立医疗信息系统建立，2级要求医疗信息部门内部交换，3级要求部门间数据交换，4级要求全院信息共享，初级医疗决策支持，5级要求统一数据管理，中级医疗决策支持，6级要求全流程医疗数据闭环管理，高级医疗决策支持，7级要求医疗安全质量管控，区域医疗信息共享，8级要求健康信息整合，医疗安全质量持续提升），每一等级采用定量评分和整体分级相结合的方法，主要评价4个方面（电子病历系统所具备的功能，系统有效应用的范围，电子病历应用的技术基础环境，电子病历系统的数据质量），就39个评价项目从EMR的功能、有效应用、数据质量3个方面综合评价医疗机构EMR局部功能情况与整体应用水平，按照总分、基本项目和选择项目完成情况获得整体评价结果。按照2022年公立医院建设标准，全国二级和三级医院EMR应用水平应分别达到3级和4级。

2 结果

2.1 我市整体EMR建设水平不高

天津市二、三级医疗机构的EMR应用水平评级4级及以上单位占比约为35.3%，说明仍有大量医疗机构的EMR存在医院内部各个系统之间数据无法共享，不能有效地为临床医疗决策提供支持的情况（图1）。

2.2 推动EMR建设以公立医院为主

对参评的医疗机构按经济类别统计分析，发现目前积极推动EMR建设仍以公立医院为主，民营医院的积极性不高。所有参评医院中达到国家对2022年公立医院建设标准的机构均为公立医院（表1）。

2.3 我市二级公立医院中参评的专科和中医医院EMR应用水平达标率低

对参评的公立医院按不同机构类别统计分析，发现我市二级公立医院中参评的专科和中医医院EMR应用水平达标率较同级综合医院低（表2）。

表1 按经济类别统计EMR应用水平现状

Table 1 Current status of EMR application level by economic category

机构级别	经济类别	EMR应用水平评级	数量（所）
三级	公立	4级及以上	36
		0～3级	11
	民营	4级及以上	0
		0～3级	1
二级	公立	3级及以上	14
		0～2级	28
	民营	3级及以上	0
		0～2级	12

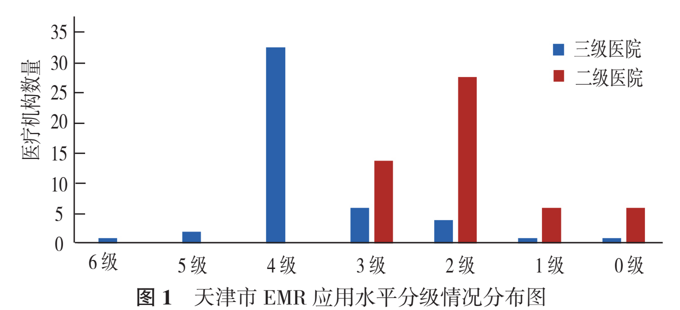


图1 天津市EMR应用水平分级情况分布图

Figure 1 Distribution of EMR Application Level Grading of Tianjin

表 2 按机构类别统计 EMR 应用水平现状

Table 2 Current status of EMR application level by institution category

机构级别	机构类别	参评数量（所）	达标率
三级公立	综合	24	83.3%
	专科	19	73.7%
	中医	4	50.0%
二级公立	综合	17	47.1%
	专科	12	16.7%
	中医	13	23.1%

2.4 我市公立医院城区 EMR 应用水平达标率高于郊区

将天津市各行政区划按城区、郊区归类划分，对比分析各区公立医院 EMR 应用水平达标率可见，城区达标率明显高于郊区；城区中，南开区的达标率在各地区中排名最高，达到 9 成，区内有 5 家三级公立医院电子病历评级均达到 4 级，是天津市拥有电子病历 4 级及以上水平医疗机构数量最多的区域；郊区中，北辰区综合表现最好，区内 4 家医疗机构全部达标（表 3）。

表 3 天津市各区公立医院 EMR 应用水平现状

Table 3 Current status of EMR application level in public hospitals in various districts of Tianjin

行政区划	参评数量（所）	达标率
城区	44	65.9%
和平区	9	66.7%
河东区	6	66.7%
河西区	9	44.4%
南开区	10	90%
河北区	6	50%
红桥区	4	75%
郊区	47	48.9%
滨海新区	18	33.3%
东丽区	3	0%
西青区	1	100%
津南区	6	66.7%
北辰区	4	100%
武清区	3	66.7%
宝坻区	4	50%
宁河区	2	50%
静海区	3	33.3%
蓟州区	3	66.7%

3 讨论

《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》要求强化信息化的支撑作用，推进电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院建设和医院信息标准化建设。《关于印发公立医院高质量发展促进行动（2021—2025 年）的通知》要求将信息化作为医院基本建设的优先领域，到 2022 年，全国三级公立医院电子病历应用水平平均级别达到 4 级。

从分析结果可以看出，专科和中医医院 EMR 应用水平达标率低，可能与专科医院和中医医院相较于综合性医院信息技术部门人力资源不足、缺乏充分的资金支持等原因有关。此外，医院重视程度和管理部门协调能力欠缺也是阻碍信息化建设步伐的主要因素。我市城区医疗机构信息化建设水平较高可能与政策和资金倾斜有关，另外，郊区中北辰区综合表现最好，区内 4 家医疗机构 EMR 应用水平全部达标，与该区被统计单位均为大型三甲医院有关。

从目前全市医疗机构 EMR 评级情况看，整体信息化建设水平不高，且有部分医疗机构未参评，无法掌握相关情况，特别是二级医院。同时，民营、专科、中医医院 EMR 建设也有待加强。另外，各区发展不平衡的问题亟待解决。部分未达标的三级公立医院从评级结果推测还处于院内异构系统集成过程，距离实现信息整合、统一数据管理尚有一定差距，无法满足医院精细化管理需求，也无法支撑线上线下一体化的医疗服务模式。

信息化建设要求数据的高度整合与兼容，由于医院管理者大多缺乏针对数字医疗真正需求的顶层设计，加之来源于不同厂商的信息系统，其数据标准、功能描述和后台架构等均存在差异，为信息整合带来了不可估量的困难。因此，信息化建设是一项系统、艰巨而长期的工程，只有充分了解建设现状和存在短板，才能有效破解困局，加速建设进程。

4 关于推进数字医疗，构建现代化城市医疗体系的对策建议

4.1 加强顶层设计，着力构建数字化医疗体系

当前，卫生支出不断消耗大量公共支出，医疗投入的边际效益逐年降低，医疗服务质量亟待提升已经成为不可忽视的社会公共问题。医保支出的逐年上升迫使医疗行业为提高医疗资源使用效率，纷纷进行产业升级。随着《2015 年国务院政府工作报告》“互联网 +”概念的提出和医改的不断深入，数字化医疗作为一种新型的现代化医疗方式，在控制医疗费用、推动分级诊疗、应对医疗资源供需矛盾等方面[5]，已成为社会各界广泛关注和积极探索的重要课题。

我市顺应国家战略，多措并举，积极推进数字医疗体系建设。2020 年，天津市政府与微医集团签署《数字健康战略合作协议》，达成共建数字健共体等合作意向，是对数字医疗创新的积极探索。2021 年，出台《天津市加快数字化发展三年行动方案》和《天津市智慧城市建设“十四五”规划》，推动构建普惠共享的医疗卫健数治体系等。但总体来说，我市数字医疗体系在发展

和建设中还面临着诸如整体建设投入不足、相关政策法规不完善、信息整合和互联互通程度低、数据隐私和安全无法保障、医疗数字复合型人才匮乏等问题。因此，构建数字化医疗体系，必须要开阔眼界，找准目标，认清方向，做好顶层设计。一要以构建数字健康城市为目标，系统布局，统筹推进，明确政府、行业、医院三方职责，形成政府主导、企业联动、百姓参与、医疗提升的共赢机制。二要从市级层面出台相关配套政策，施行顶层指导、顶层引领、顶层监管，围绕人民群众健康需求，不断完善数字医疗制度保障体系。三要以信创产业为依托，建设安全绿色标准化的区域健康医疗大数据共享平台，以数字赋能，推动医院、区域卫生、健康管理系统互联互通。四要加强高端数字人才引进和医疗数字复合型人才培养，以政策优势汇聚人才优势，以人才优势推动大数据技术与健康医疗的融合应用。逐步实现：在效率上，小病进社区，大病进医院或远程医疗，康复回社区，百姓在家门口就能享受到更加优质、便捷的医疗服务；在效益上，专业医疗技术服务含金量提高，真正的劳务价值和技术价值得到体现，医务人员薪资待遇、发展空间和满意度明显提升；在品牌上，大医院逐渐树立起专科领域的特色和权威，医院综合实力和专业影响力显著提升；在能力上，医院特色慢病、疑难危重、深度诊疗病例增多，临床医疗、科研教学能力和核心竞争力明显增强；在质量上，线上、线下服务，现场、远程服务，区域医疗协同服务相结合，让数据多跑路，百姓少跑腿[6]，医疗服务质量和人民健康获得感显著提高；在安全上，以隐私保护、知识产权、数据开放和信息安全为核心，建立科学完备的数据安全保障体系。

4.2 加快构建区域健康医疗大数据共享平台，实现“数字健康”互联互通

健康医疗大数据是国家重要的基础性战略资源[7]。2016 年 6 月 8 日，第 136 次国务院常务会议审议通过的《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》指出[8]，实施全民健康保障信息化工程，全面建成统一权威、互联互通的人口健康信息平台，消除数据壁垒，畅通共享通道。随着健康医疗大数据的融合应用，公立医院管理体系更加高效，医疗资源配置更加科学，政府监管能力逐步增强，全民基本公共卫生服务水平显著提高。未来，覆盖人民群众全生命周期的健康服务将依托大数据贯穿家庭、社区和医院，推动医学取得突破，帮助百姓获得实惠[9]。

近年来，我市医疗信息化建设成效显著，与国家卫健委签署“互联网 + 医疗健康”示范市共建协议，健康医疗大数据中心初具规模。2021 年 12 月，《天津市智慧城市建设“十四五”规划》指出，将构建医疗卫健数治体系，开展医疗健康大数据治理，推动天津健康医疗大数据超级平台建设[10]。目前，我市医疗服务系统还存在“信息孤岛效应”[11]，信息技术资源不平衡，不同层级、不同类别医疗机构之间信息系统各自独立、缺乏联系，数据质量控制规则不完善，健康医疗大数据建设缺少政策支撑和技术支持，数据安全难以保障。因此，加快构建区域健康医疗大数据共享平台，实现“数字健康”互联互通至关重要。第一，积极建设面向边远、贫困地区基层医疗卫生机构的远程医疗协作网。利用信息化手段，下沉优质医疗资源，提升基层医疗服务能力。第二，加强数据信息资源共享和安全管理。发挥多中心、大数据的积极作用，规范建立临床病例数据库、生物样本库，开展多中心临床研究等。第三，加强社区慢病管理网络平台的建设。依托社区卫生服务中心为慢病患者建立电子档案，定期开展随访和健康教育；慢病患者通过网络平台进行自我健康管理，包括网上预约、在线咨询等。第四、探索互联网模式下的新型健康养老模式。健康管理机构通过构建网络服务平台，提供长期跟踪随访、预警监测等个性化健康养老服务。第五，促进并规范大数据应用。依托“健康医疗大数据共享平台”，搭建区域（医院管理、临床诊疗、健康管理等）医疗全产业链的数据传输及管理体系，为建设国家医疗卫生智库奠定基础，为服务百姓卫生健康需求提供科学导向和政策支持。

4.3 全面推进互联网医院持续健康发展，筑牢人民健康新防线

突如其来的新冠疫情，改变了众多患者的就医习惯，互联网医院开启了医疗资源整合和线上就医新模式，医生与患者通过线上沟通即可实现复诊开方、送药到家等服务，既满足了患者就医需求，又缓解了医疗机构线下服务压力，同时，还在减少人员聚集、降低交叉感染等方面发挥了积极作用，互联网诊疗的概念正在被越来越多的患者、医院和医务人员所接受和认可。

目前，我市互联网医院普遍提供的诊疗服务项目包括健康咨询、在线问诊、在线处方、药品配送等“标配”功能[12]，成为患者线下医疗的合理补充。作为我市互联网医院的先行试点单位，天津医科大学总医院互联网医院于 2020 年 3 月 10 日正式上线运行。充分发挥互联网诊疗优势，陆续开通出院随访复诊、入户护理、专病团队答疑等服务项目，同时配合线上处方、药品快递、检查预约、报告查阅、云影像等线上线下功能联动，让患者体验了互联网诊疗的全场景、全流程高效服务。同时，借助与和平区医联体六家基层医疗卫生机构的前期合作优势，探索将互联网医院与分级诊疗相结合，通过信息平台实现基层患者一键上转、三级医院诊后一键下转，转诊患者档案互通等功能。

相比之下，完成审批的其他互联网医院（或诊疗机

构）总体运行水平较低，说明我市互联网医院建设仍处于起步阶段，互联网诊疗服务的开展还较为局限：（1）互联网诊疗服务特色不鲜明。现阶段，互联网诊疗服务主要针对部分常见病、慢性病的随访复诊、长期用药的药品配送，疫情常态化下的用药指导、心理健康咨询、多学科诊疗等特色诊疗服务项目还有待挖掘。（2）公众传统就医观念固化。在我国爆发新冠疫情期间，国家大力倡导开展互联网诊疗的在线问诊服务，可以有效避免交叉感染等问题。但作为一项新生服务，公众缺乏家庭医生签约社区首诊及预约就诊的意识，使得各大医院承担了本来应由家庭医生完成的工作，给医生造成过重的工作负担。（3）“一枝独秀”的发展不均衡问题亟待解决。目前，我市互联网医院呈现出总医院一家独大，总体建设发展水平严重不均衡的局面，这与天津市对总医院互联网医院建设的政策支持有直接关系，为保障医疗质量与患者安全，国家明确规定，互联网诊疗业务仅限于部分常见病、慢性病的在线复诊[13]，各医疗机构间检查检验结果互认机制尚未完全建立，导致互联网诊疗业务无法吸引到更多初诊患者。（4）相关法律法规政策尚不完善。互联网医院建设对政策的依赖程度很高，与互联网医院及“互联网+”分级诊疗相关的医师资质管理、医疗质量控制、数据安全、医疗安全、纠纷管理、医联体运行机制、医保支付体系、医务人员激励等方面的管理制度尚不完善。（5）互联网医院信息化系统的安全性有待考验。互联网医院信息化系统的特异性决定了系统各部分必须达到很高的安全标准。未来，在我市互联网医院均衡发展的前提下，各级医疗机构乃至全市医疗数据共享系统的信息安保能力将影响整体信息化安全保障。

全面推进互联网医院持续健康发展，一要加大政策扶持和宣传力度。面向社会大力宣传家庭医生的健康管理模式及社区首诊负责制功能，宣传推广互联网医院，提高患者知晓率和使用率，避免盲目就医、浪费医疗资源。将总医院互联网医院作为样板典型，进行推广复制，探索建立以互联网医院为依托的专病慢病全病程管理服务体系。各级政府部门政策法规、保障制度、激励政策配套，畅通“大医院舍得放、百姓愿意去、社区接得住”的慢病下转途径以及便捷的上级医院上转渠道。二要拓展医疗服务空间和内涵，提升百姓互联网就医体验。卫生行政部门要制定统一的互联网医院功能标准，拓展服务空间，明确服务内涵[14]。各医疗机构要完善组织架构，夯实互联网医疗服务基础，实现有效运营。医务人员要充分认识到“互联网+医疗”的重要性，主动挖掘特色诊疗服务项目，助力业务联动和信息化建设，切实提升百姓健康获得感。三要完善制度建设，加强监督监管和安全投入。卫生行政部门应出台互联网医院线上诊疗流程管理、患者就医风险防范管理、线上医疗质量管理、患者隐私数据安全管理以及医疗纠纷管理等方面的法律法规，为互联网医院的发展提供政策保障。各医疗机构应建立安全监控系统，数据库实行双重备份，并设置级别和使用权限，按照网络安全总体规划、分步实施的要求，采取完备的网络安全措施[15]。

4.4 打造智慧医院，做响数字化医疗特色品牌

近年来，医院信息化建设在国家战略和配套政策的引领支持下，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念[16]，使医疗流程更加便捷，医疗服务更加高效，医院管理也更加精细，人民群众就医体验持续改善，尤其在新冠疫情期间，医院信息化建设成果在创新医疗服务模式、满足人民群众医疗卫生需求等方面发挥了积极作用[17]。在新医改的政策引领下打造智慧医院，不断创新数字健康服务模式，已经成为助推公立医院高质量发展、取得良好社会效益和经济效益的必然趋势。

近年来，我市大力推进医院信息化建设，基本实现二级以上公立医院智慧服务应用全覆盖。但在发展中也暴露出一些问题：从全局角度来看，目前我市医疗机构普遍存在“智慧表面化”现象，即将建设重点放在线上预约、在线支付等成本低、见效快的方向，未能从全局高度打造医疗、服务、管理“三位一体”的系统化智慧医院；从单体医院角度来看，各医疗机构在推进智慧医院建设时缺乏整体设计规划，无法实现功能覆盖全、应用范围广、数据质量高的信息系统建设基本标准。

为进一步改善医疗服务，提升患者就医体验，国家先后出台《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》《医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》《公立医院高质量发展促进行动（2021—2025年）》《公立医院高质量发展评价指标（试行）》等政策，旨在规范并加速推进智慧医院建设，构建一体化智慧医疗服务模式[18]。基于国家层面的建设要求，打造智慧医院，做响数字化医疗特色品牌，一要立足需求，优化信息系统功能配置。智慧医院将人工智能（AI）、云计算、5G、物联网、大数据等新兴技术运用到提升就医体验、临床诊疗水平、医院管理等方面，已成为医疗服务高质量发展的重要引擎。在建设过程中，要加强项目建设方和医院需求方的深度交流，用发展的思维，科学合理地规划医院信息化建设。二要转变思想，提升智慧服务软实力。医院信息化建设应以全流程全方位“以患者为中心”的服务体系建设为重点，提供更高质量、更高效率、更加安全、更加体贴的医疗服务。三要以绩效管理为核心，推进医院管理资源规划建设。各医院要整合现有信息资源，设计形成系统化医院资源管理平台[19]。同时，建立符合医院管理者需求的绩效评价体系，集约医院资源，提升管理效能。



5 展望

《未来医生白皮书》[20]指出，未来十年，是我国实现“健康中国 2030”的关键期，也是我国智慧医疗普及发展的高峰期，数字技术与医疗服务的深度融合将是全球医疗发展的大趋势。当前，我国医改步入新阶段，医疗服务正逐步从“以治疗为中心”向“以健康为中心”转变。进一步激发并运用数字医疗优势，实现城市医疗资源优化配置和优质卫生健康服务公平可及，是事关人民群众切身利益的大事，更是一项系统长期工程。党的二十大报告为推进健康中国和数字中国建设提供了方向指引，相关部门要认真贯彻落实党中央决策部署，从协调推进“四个全面”战略布局出发，深入调查研究，以医疗本质为根基，充分发挥数字技术创新能力，为加快推动健康医疗大数据规范应用和“互联网 + 医疗健康”创新驱动，支撑卫生健康事业高质量发展作出更大的努力。

作者贡献：高雅杰负责研究设计、数据收集、结果讨论与对策分析，撰写文章；杨立成在解决问题和研究进展上提供了重要指导；陈刚参与了对研究设计的关键决策；吴双负责了统计数据的加工和分析工作。所有作者对文章内容的科学性和准确性进行了审核。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 王春晖. 加快数字化发展，建设数字中国[J]. 经营管理者，2021（5）：1.

[2] 刘畅. 数字经济成天津发展新动能[N]. 天津日报，2022-07-14（9）.

[3] 天津加快培育数字经济新动能 打造数字经济示范区[N]. 天津日报，2022-11-09（4）.

[4] 关于印发电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）的通知［AB/OL］.（2018-12-09）[2023-11-14].http：//www.nhc.gov.cn/.

[5] 吴崇，何继春，杨元香，等. 医疗行业的数字化转型：数字化对患者、医疗机构角色与行为的影响[J]. 工信财经科技，2021（1）：95-108.

[6] 陈波. 数智赋能全过程人民民主基层单元建设的思考[J]. 人大研究，2022（12）：42-47. DOI：10.13755/j.cnki.rdyj.2022.12.007.

[7] 王哲，邓勇. 医院数据安全合规利用分析[J]. 中国医院院长，2023，19（2）：77-81.

[8] 吴佳佳. 健康数据“多跑路”人民群众“少跑腿”[N]. 经济日报，2016-07-04（003）.

[9] 刘晓，王跃，毛开云，等. 生物技术与信息技术的融合发展[J]. 中国科学院院刊，2020，35（1）：34-42. DOI：10.16418/j.issn.1000-3045.20191223003.

[10] 桑新民，谢阳斌，余中，等. 教育数字化转型系统工程笔谈[J]. 现代教育技术，2023，33（1）：5-16.

[11] 韩廷锦. 基于多源数据融合的智慧公共文化服务体系研究[J]. 信息技术与信息化，2022（12）：132-135. DOI：10.3969/j.issn.1672-9528.2022.12.032.

[12] 岳付玉，韩爱青. 空中飘着“四朵云”——“互联网 + 医疗”天津模式究竟好在哪儿？[N]. 天津日报，2022-07-27（10）.

[13] 杨玲，宋宝香. 互联网医院患者线上线下转化的制约因素及对策探析[J]. 卫生经济研究，2022，39（11）：65-68. DOI：10.14055/j.cnki.33-1056/f.2022.11.013.

[14] 徐永中，钱小蔷. 以全流程智慧就医新模式推动医疗服务高质量发展[J]. 江苏卫生事业管理，2020，31（2）：153-155. DOI：10.3969/j.issn.1005-7803.2020.02.005.

[15] 李灵思. 医疗数据资产管理[D]. 北京：北京邮电大学，2019.

[16] 中华人民共和国国务院新闻办公室. 新时代的中国绿色发展——（2023 年 1 月）[N]. 人民日报，2023-01-20（7）.

[17] 朱海燕，张琳熠，杨骁俊，等. 互联网医院模式下的医联体分级诊疗服务探索及初步实践[J]. 中国卫生标准管理，2021，12（5）：9-13. DOI：10.3969/j.issn.1674-9316.2021.05.004.

[18] 李佳. 智慧医疗背景下老年人就医服务系统设计研究[D]. 成都：西华大学，2022.

[19] 魏明月，王淑，许德俊. 基于区块链的互联网医院患者电子病历安全共享模式与实践[J]. 医学信息学杂志，2023，44（7）：68-72. DOI：10.3969/j.issn.1673-6036.2023.07.011.

[20] 深度融合数字技术《未来医生白皮书》提出全球医疗发展三大趋势[OL].（2022-03-30）[2023-12-16].http：//www.ce.cn/cysc/yy/hydt/202203/31/t20220331_37450945.shtml.

（收稿日期：2023-12-11；修回日期：2024-02-14）

（本文编辑：崔莎）